

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171905

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G06F 19/00  
G07F 19/00

(21)Application number : 08-331945

(71)Applicant : N T T DATA TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 12.12.1996

(72)Inventor : KITADA TOYOHIRO

IIDA TOSHIHIDE

SATO SATORU

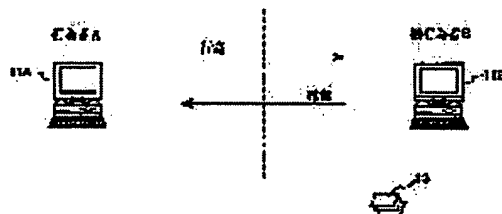
TAKAGI TAKASHI

## (54) ELECTRONIC SLIP SYSTEM

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic slip system which uses an electronic medium and also has an evidence capability.

SOLUTION: An electronic slip system consists of terminals 11 (11A and 11B) and card media 13 which are provided with an IC chip and a write once optical recording part. A person who performs an action that becomes an object to create a slip, i.e., a performer activates his own terminal 11A and sets his own card medium 13 and a card medium 13 which is owned by a performed person or is sent to the performed person to the terminal 11. Then, the performer inputs a desired slip information. When the input is completed, the terminal 11A records the inputted slip on an optical recording part of both card media 13. This slip information includes a print of seal that is read from the performer's card medium, fingerprint data, etc., as legal basis information in the slip.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

27

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It consists of two or more record media and two or more terminals which process this record medium. To each aforementioned record medium The information on an owner proper is recorded beforehand. Said terminal A record means to record the action information about a Ta line sake on said record medium of an action schedule person beforehand probably, The electronic slip system characterized by having a means to read this action information and the information on an owner proper from said record medium with which said action information was stored, and to record on said record medium of a doer-ed as legal basis information after said planned action is performed.

[Claim 2] It consists of terminals which process two or more record media and these record media. To each aforementioned record medium The information on an owner proper is recorded beforehand. Said terminal A means to record the action information about the action concerned on said record medium of a doer and a doer-ed after a fixed action in a doer, The electronic slip system characterized by having a means to record on said record medium of a doer-ed by making into legal basis information information on the owner proper stored in said record medium of a doer.

[Claim 3] Said terminal is an electronic slip system according to claim 1 or 2 characterized by what it has a means to record on said record medium of a doer for by making into legal basis information information on the owner proper stored in said record medium of a doer-ed.

[Claim 4] Said terminal is an electronic slip system according to claim 1, 2, or 3 characterized by what said action information is equipped with the means which attaches a digital signature for.

[Claim 5] Said record medium is an electronic slip system given in claim 1 characterized by what the record medium arranged at said terminal is included for thru/or any 1 term of 4.

[Claim 6] It is an electronic slip system given in claim 1 which said record medium is equipped with the hysteresis Records Department which memorizes said action information in postscript, and is characterized by what said terminal records said action information for on said hysteresis Records Department of said record medium in postscript thru/or any 1 term of 5.

[Claim 7] It consists of two or more record media for a doer and a doer-ed to hold, respectively and a processing means to process said record medium. Said processing means A record means to record the action information about a doer's action on said record medium of a doer beforehand, The electronic slip system characterized by having a means to read this action information and the information on an owner proper from said record medium with which said action information was stored beforehand, and to record on said record medium of a doer-ed.

[Claim 8] It consists of two or more record media for a doer and a doer-ed to hold, respectively and a processing means to process said record medium. The information on an owner proper is recorded on each aforementioned record medium. Said processing means The electronic slip system characterized by what it has a means to record the action information about the action concerned on said record medium of a doer and a doer-ed after a fixed action in a doer, and a means to record the information on the owner proper read from said record medium of a doer on said record medium of a doer-ed for.

[Claim 9] Said processing means is an electronic slip system according to claim 7 or 8 characterized by what it has further a means to record the information on the owner proper stored in said record medium of a doer-ed on said record medium of a doer for.

[Claim 10] It is the electronic slip system according to claim 7, 8, or 9 which said record medium is equipped with the hysteresis Records Department of a postscript mold which memorizes the hysteresis of said action information, and is

characterized by what said processing means records said action information for on said hysteresis Records Department of said record medium in postscript.

[Claim 11] Said processing means is an electronic slip system given in claim 7 characterized by what said action information is equipped with the means which attaches a digital signature for thru/or any 1 term of 10.

[Claim 12] The information on said owner proper is an electronic slip system given in claim 1 characterized by what at least one side of the data in which the print of a seal and bodily features of the mark of an owner are shown is included for thru/or any 1 term of 11.

[Claim 13] It is an electronic slip system given in claim 1 which said record medium consists of a semiconductor chip and a hybrid IC card equipped with the postscript mold Records Department, and is characterized by what said action information is stored in said postscript mold Records Department for thru/or any 1 term of 12.

[Claim 14] It is an electronic slip system for circulation management of the goods which consist of two or more record media and two or more terminals. Said record medium It has the 1st Records Department which memorizes data possible [ rewriting ], and the 2nd Records Department which rewrites substantially and memorizes data impossible. The dispatch data for specifying the contents of dispatch with the terminal of a shipping agency are written in the 1st Records Department, and said record medium is delivered with a delivery-of-goods object. With the terminal by the side of receipt When the dispatch data stored in said record medium were read, and it distinguished, and in agreement and it distinguishes whether these dispatch data and the received delivery-of-goods object are substantially in agreement, with said terminal The electronic slip system characterized by what the receipt data proving receipt are recorded on said 2nd Records Department of said record medium, and said record medium is returned to said dispatch origin for.

[Claim 15] The electronic slip system according to claim 14 characterized by what is recorded on the record medium which is not rewritable substantially [ this terminal ] with said terminal by the side of said receipt while recording said receipt data on said 2nd Records Department when it judges that the contents of the dispatch data stored in said 1st Records Department and the received goods are substantially in agreement.

[Claim 16] Said terminal is an electronic slip system according to claim 14 or 15 characterized by having further a postscript mold recording apparatus and the means which writes said receipt data in this postscript mold recording apparatus.

[Claim 17] Said terminal is an electronic slip system according to claim 14, 15, or 16 characterized by what it has for a print-of-a-seal data storage means to memorize the print of a seal of a receipt stamp, and the means which reads print-of-a-seal data from said print-of-a-seal data storage means, and is included in said receipt data.

[Claim 18] Said terminal is an electronic slip system according to claim 14, 15, 16, or 17 characterized by what it has a means to transmit the electronic mail which shows that a means to transmit the electronic mail which specifies the contents of dispatch of goods to a receipt side, and goods were received to said dispatch origin for.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the flow of cut-form processing.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the electronic slip structure of a system concerning the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the configuration of a terminal.

[Drawing 4] It is drawing showing the configuration of a terminal and a card medium.

[Drawing 5] It is drawing showing the configuration of a fingerprint reader.

[Drawing 6] It is drawing for explaining the information recorded on IC chip and the optical recording section of a card medium.

[Drawing 7] It is drawing showing an example of a cut-form.

[Drawing 8] It is drawing explaining a digital signature.

[Drawing 9] It is drawing showing the example which stored the cut-form which the decryption key was stored in IC chip and enciphered by the optical recording section.

[Drawing 10] It is drawing for explaining the application of the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the electronic slip structure of a system concerning the gestalt of implementation of the 2nd of this invention.

[Drawing 12] It is the block diagram showing the example of a configuration of the terminal of the gestalt of the 3rd operation.

[Drawing 13] It is drawing showing the information recorded on the configuration and IC chip of a card medium.

[Drawing 14] It is drawing showing signs that a card medium is attached and shipped to goods.

[Drawing 15] It is drawing showing the information recorded on the configuration and the optical recording section of a card medium.

[Drawing 16] It is drawing showing the electronic slip structure of a system concerning the gestalt of the 4th operation.

[Drawing 17] It is drawing showing the modification of the circulation managerial system shown in drawing 16 .

[Drawing 18] It is drawing showing the modification of the circulation managerial system shown in drawing 16 .

[Description of Notations]

11 Terminal

13 Card Medium

21 Input Section

23 Display

25 Card Processing Section

27 Card Processing Section

29 Fingerprint Reader

31 IC Chip

33 Optical Recording Section

51 Visiting Medium

61 Optical Disk Processing Section

63 Print-of-a-Seal Storage Section

71 Network

73 Management Server  
75 Center Computer

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing showing the flow of cut-form processing.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the electronic slip structure of a system concerning the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 3] It is the block diagram showing the configuration of a terminal.

[Drawing 4] It is drawing showing the configuration of a terminal and a card medium.

[Drawing 5] It is drawing showing the configuration of a fingerprint reader.

[Drawing 6] It is drawing for explaining the information recorded on IC chip and the optical recording section of a card medium.

[Drawing 7] It is drawing showing an example of a cut-form.

[Drawing 8] It is drawing explaining a digital signature.

[Drawing 9] It is drawing showing the example which stored the cut-form which the decryption key was stored in IC chip and enciphered by the optical recording section.

[Drawing 10] It is drawing for explaining the application of the gestalt of implementation of the 1st of this invention.

[Drawing 11] It is the block diagram showing the electronic slip structure of a system concerning the gestalt of implementation of the 2nd of this invention.

[Drawing 12] It is the block diagram showing the example of a configuration of the terminal of the gestalt of the 3rd operation.

[Drawing 13] It is drawing showing the information recorded on the configuration and IC chip of a card medium.

[Drawing 14] It is drawing showing signs that a card medium is attached and shipped to goods.

[Drawing 15] It is drawing showing the information recorded on the configuration and the optical recording section of a card medium.

[Drawing 16] It is drawing showing the electronic slip structure of a system concerning the gestalt of the 4th operation.

[Drawing 17] It is drawing showing the modification of the circulation managerial system shown in drawing 16 .

[Drawing 18] It is drawing showing the modification of the circulation managerial system shown in drawing 16 .

[Description of Notations]

11 Terminal

13 Card Medium

21 Input Section

23 Display

25 Card Processing Section

27 Card Processing Section

29 Fingerprint Reader

31 IC Chip

33 Optical Recording Section

51 Visiting Medium

61 Optical Disk Processing Section

63 Print-of-a-Seal Storage Section

71 Network

73 Management Server  
75 Center Computer

---

[Translation done.]



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-171905

(43)Date of publication of application : 26.06.1998

(51)Int.Cl.

G06F 19/00

G07F 19/00

(21)Application number : 08-331945

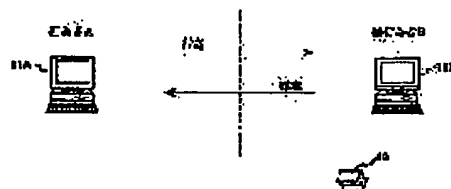
(71)Applicant : N T T DATA TSUSHIN KK

(22)Date of filing : 12.12.1996

(72)Inventor : KITADA TOYOHIRO  
IIDA TOSHIHIDE  
SATO SATORU  
TAKAGI TAKASHI

## (54) ELECTRONIC SLIP SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an electronic slip system which uses an electronic medium and also has an evidence capability.**SOLUTION:** An electronic slip system consists of terminals 11 (11A and 11B) and card media 13 which are provided with an IC chip and a write once optical recording part. A person who performs an action that becomes an object to create a slip, i.e., a performer activates his own terminal 11A and sets his own card medium 13 and a card medium 13 which is owned by a performed person or is sent to the performed person to the terminal 11. Then, the performer inputs a desired slip information. When the input is completed, the terminal 11A records the inputted slip on an optical recording part of both card media 13. This slip information includes a print of seal that is read from the performer's card medium, fingerprint data, etc., as legal basis information in the slip.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-171905

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月26日

(51) IntCl<sup>5</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 19/00

G 0 6 F 15/28

B

G 0 7 F 19/00

G 0 7 D 9/00

4 7 6

審査請求 未請求 請求項の数18 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願平8-331845

(22) 出願日 平成8年(1996)12月12日

(71) 出願人 000102728

エヌ・ティ・ティ・データ通信株式会社  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号

(72) 発明者 北田 豊浩

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 飯田 利英

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(72) 発明者 佐藤 哲

東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内

(74) 代理人 弁理士 木村 満

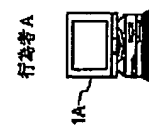
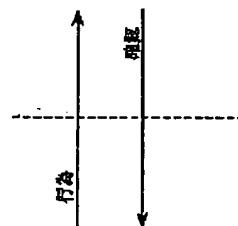
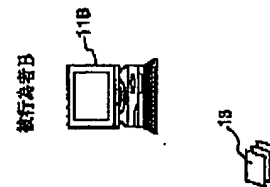
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子伝票システム

(57) 【要約】

【課題】 電子的媒体を用い、証拠能力も備えた電子伝票システムを提供することである。

【解決手段】 電子伝票システムは、端末11と、ICチップと追記型の光記録部とを備えるカード媒体13と、から構成される。伝票作成の対象となる行為を行った者、即ち、行為者は、自己の端末11を起動し、自己のカード媒体13と被行為者が所有する又は被行為者に送付するためのカード媒体13を端末11にセットする。続いて、行為者は、所望の伝票の情報を入力する。入力が完了すると、端末11は、入力された伝票を両カード媒体13の光記録部に記録する。この伝票情報は、行為者のカード媒体から読み出した印影、指紋データなどを法的根拠情報として伝票に含める。



(2)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の記録媒体と、該記録媒体を処理する複数の端末とより構成され、

各前記記録媒体には、所有者固有の情報が予め記録されており、

前記端末は、予定した行為に関する行為情報を行為予定者の前記記録媒体に予め記録する記録手段と、前記予定した行為が行われた後、前記行為情報が格納された前記記録媒体から該行為情報と所有者固有の情報を読み出し、被行為者の前記記録媒体に法的根拠情報として記録する手段と、を備えることを特徴とする電子伝票システム。

【請求項2】複数の記録媒体と該記録媒体を処理する端末とより構成され、

各前記記録媒体には、所有者固有の情報が予め記録されており、

前記端末は、行為者において一定の行為後、当該行為に関する行為情報を行為者と被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、行為者の前記記録媒体に格納された所有者固有の情報を法的根拠情報として、被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、を備えることを特徴とする電子伝票システム。

【請求項3】前記端末は、被行為者の前記記録媒体に格納された所有者固有の情報を法的根拠情報として、行為者の前記記録媒体に記録する手段を備える、ことを特徴とする請求項1又は2に記載の電子伝票システム。

【請求項4】前記端末は、前記行為情報にデジタル署名を付す手段を備える、

ことを特徴とする請求項1、2又は3に記載の電子伝票システム。

【請求項5】前記記録媒体は、前記端末に配置された記録媒体を含む、

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の電子伝票システム。

【請求項6】前記記録媒体は、前記行為情報を追記的に記憶する履歴記録部を備え、

前記端末は、前記行為情報を前記記録媒体の前記履歴記録部に追記的に記録する、

ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載の電子伝票システム。

【請求項7】行為者と被行為者がそれぞれ保持するための複数の記録媒体と、

前記記録媒体を処理する処理手段とより構成され、

前記処理手段は、行為者の行為に関する行為情報を行為者の前記記録媒体に予め記録する記録手段と、予め前記行為情報が格納された前記記録媒体から該行為情報と所有者固有の情報を読み出し、被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、を備えることを特徴とする電子伝票システム。

【請求項8】行為者と被行為者がそれぞれ保持するため

の複数の記録媒体と、

前記記録媒体を処理する処理手段とより構成され、各前記記録媒体には所有者固有の情報が記録されており、

前記処理手段は、行為者において一定の行為後、当該行為に関する行為情報を行為者と被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、行為者の前記記録媒体から読み出した所有者固有の情報を被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、を備える、

ことを特徴とする電子伝票システム。

【請求項9】前記処理手段は、被行為者の前記記録媒体に格納された所有者固有の情報を行為者の前記記録媒体に記録する手段をさらに備える、ことを特徴とする請求項7又は8に記載の電子伝票システム。

【請求項10】前記記録媒体は、前記行為情報の履歴を記憶する追記型の履歴記録部を備え、

前記処理手段は、前記行為情報を前記記録媒体の前記履歴記録部に追記的に記録する、

ことを特徴とする請求項7、8又は9に記載の電子伝票システム。

【請求項11】前記処理手段は、前記行為情報にデジタル署名を付す手段を備える、

ことを特徴とする請求項7乃至10のいずれか1項に記載の電子伝票システム。

【請求項12】前記所有者固有の情報は、所有者の印の印影と身体的特徴を示すデータの少なくとも一方を含む、

ことを特徴とする請求項1乃至11のいずれか1項に記載の電子伝票システム。

【請求項13】前記記録媒体は、半導体チップと追記型記録部を備えるハイブリッドICカードから構成され、前記行為情報は前記追記型記録部に格納される、

ことを特徴とする請求項1乃至12のいずれか1項に記載の電子伝票システム。

【請求項14】複数の記録媒体と複数の端末とから構成される物品の流通管理用の電子伝票システムであって、前記記録媒体は、書き換え可能にデータを記憶する第1の記録部と、実質的に書き換え不可能にデータを記憶する第2の記録部とを備え、

発送元の端末により発送内容特定するための発送データを第1の記録部に書き込み、納品物と共に前記記録媒体を納品し、

受領側の端末により、前記記録媒体に格納されている発送データを読み出し、該発送データと受領した納品物が実質的に一致するか否かを判別し、一致すると判別した時に、前記端末により、前記記録媒体の前記第2の記録部に受領を証明する受領データを記録し、

前記記録媒体を前記発送元に返送する、

ことを特徴とする電子伝票システム。

【請求項15】前記第1の記録部に格納されている発送

(3)

4

データの内容及と受領した物品が実質的に一致すると判断した際に、前記受領側の前記端末により、前記受領データを前記第2の記録部に記録すると共に該端末の表質的に書き換え不可能な記録媒体に記録する、ことを特徴とする請求項14に記載の電子伝票システム。

【請求項16】前記端末は、追記型記録装置と、前記受領データを該追記型記録装置に書き込む手段と、をさらに備えることを特徴とする請求項14又は15に記載の電子伝票システム。

【請求項17】前記端末は、受領印の印影を記憶する印影データ記憶手段と、前記印影データ記憶手段から印影データを読み出して前記受領データに含める手段と、を備える、ことを特徴とする請求項14、15又は16に記載の電子伝票システム。

【請求項18】前記端末は、物品の発送内容を特定する電子メールを受領側に送信する手段と物品を受領したことを示す電子メールを前記発送元に送信する手段を備える、ことを特徴とする請求項14、15、16又は17に記載の電子伝票システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、伝票の電子化技術、特に、物品の発送、納品、受領等に伴う伝票の電子化技術及びそれを用いた電子伝票システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、商品の購入依頼から支払に至る処理は、多数の伝票が介在する処理により行われている。例えば、A社がB社から商品Cを購入する場合を想定すると、A社は、依頼事項を記載した依頼書をB社に発送する。B社は、依頼書に基づいて、商品Cを用意すると共に送付書、納品書、請求書、受領書等の伝票を作成し、商品Cを伝票と共に発送する。

【0003】A社は、商品Cを受け取ると、受領書に押印する。運送業者は、受領書をB社に持ち帰る。A社、B社は、それぞれ、各伝票をそれぞれ適切なファイルに綴じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の流通システムにおいては、流通過程において、多数の書面が使用される。このため、資源が多量に消費され、さらに、事務処理が煩雑であり、また、伝票及び帳票の管理も困難であるという問題がある。

【0005】このような問題を解決するため、伝票を電子化することも考えられる。しかし伝票の媒体をカーボン紙等から電子媒体に変更するだけでは、電子化された伝票の改竄等が可能であるため、伝票の記載内容の信頼性が低くなってしまい、また、事務処理の効率化を図る

ことができない。

【0006】この発明は、上記実状に鑑みて成されたもので、電子的媒体を用い、証拠能力も備えた電子伝票システムを提供することを目的とする。また、この発明は、効率的な流通を可能とする電子伝票システムを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明の第1の観点にかかる電子伝票システムは、複数の記録媒体と、該記録媒体を処理する複数の端末とより構成され、各前記記録媒体には、所有者固有の情報が予め記録されており、前記端末は、予定した行為に関する行為情報を行為予定者の前記記録媒体に予め記録する記録手段と、前記予定した行為が行われた後、前記行為情報が格納された前記記録媒体から該行為情報と所有者固有の情報を読み出し、該行為者の前記記録媒体に法的根拠情報に記録する手段と、を備えることを特徴とする。

【0008】この構成によれば、例えば、商品を納品するという行為を行う場合に、この行為に関する行為情報として納品書と領収書等を納品者の記録媒体に予め記録しておいて、納品後、この行為情報と所有者固有の情報を読み出して、受領者の記録媒体に記録することができる。従って、電子的な媒体を用いて従来の伝票等に相当する情報の授受、保存、管理等が可能となる。しかも、被行為者の記録媒体には、行為者の記録媒体に記録されている所有者固有の情報も記録されるので、証拠媒体としても機能しうる。

【0009】上記目的を達成するため、この発明の第2の観点にかかる電子伝票システムは、複数の記録媒体と該記録媒体を処理する端末とより構成され、各前記記録媒体には、所有者固有の情報が予め記録されており、前記端末は、行為者において一定の行為後、当該行為に関する行為情報を行為者と被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、行為者の前記記録媒体に格納された所有者固有の情報を法的根拠情報として、被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】この発明によれば、例えば、商店で商品を購入する（又は販売する）という行為を行う場合に、これらの行為に関連するレシートとその控えをそれぞれ行為者と被行為者の記録媒体に記録することができる。従って、電子的な媒体を用いて従来の伝票等に相当する情報の授受、保存、管理等が可能となる。しかも、被行為者の記録媒体には、行為者の記録媒体に記録されている所有者固有の情報も記録されるので、証拠媒体としても機能しうる。

【0011】なお、行為者の記録媒体に格納された所有者固有の情報を被行為者の記録媒体に記録するだけでなく、被行為者の前記記録媒体に格納された所有者固有の情報を行為者の前記記録媒体に記録するようにしてもよ

(4)

5

い。このようにすれば、行為者の記録媒体には被行為者の所有者固有の情報が記録され、被行為者の記録媒体には行為者の所有者固有の情報が記録される。従って、記録されている行為情報の信頼性を高めることができる。

【0012】前記端末は、例えば、前記行為情報を圧縮し、さらに、これを秘密鍵を用いて暗号化したデジタル署名を行為情報に付す手段を備えてもよい。デジタル署名を公開鍵を用いて復号化し、さらに、伸張して元の行為情報と一致するか否かを判別することにより、行為情報が改竄されていないか否かを判別することができる。

【0013】記録媒体は、例えば、行為者と被行為者がそれぞれ保有するＩＣカード等の媒体でもよく、或いは、行為者或いは被行為者が備える端末、例えば、ＰＣＳ端末、パーソナルコンピュータに内蔵されたハードディスク装置、光ディスク装置等でもよい。

【0014】記録媒体は、光ハイブリッドＩＣカードの光記録部のように情報を追記的に記録するものが望ましい、端末は、行為情報をこの追記型記録部に行為の履歴を参照できるように、追記的に記録することが望ましい。

【0015】また、この発明の第３の観点にかかる電子伝票システムは、行為者と被行為者がそれぞれ保持するための複数の記録媒体と、前記記録媒体を処理する処理手段とより構成され、前記処理手段は、行為者の行為に関する行為情報を行為者の前記記録媒体に予め記録する記録手段と、予め前記行為情報が格納された前記記録媒体から該行為情報と所有者固有の情報とを読み出し、被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、を備えることを特徴とする。

【0016】このような構成によれば、例えば、商品を届けるという行為を行う場合に、この行為に関する行為情報として納品書と領収書等を納品者の記録媒体に予め記録しておいて、納品後、この行為情報と所有者固有の情報を読み出して、受領者の記録媒体に記録することができる。従って、電子的な媒体を用いて従来の伝票等に相当する情報の授受、保存、管理等が可能となる。しかも、被行為者の記録媒体には、行為者の記録媒体に記録されている所有者固有の情報も記録されるので、証拠媒体としても機能する。

【0017】また、この発明の第４の観点にかかる電子伝票システムは、行為者と被行為者がそれぞれ保持するための複数の記録媒体と、前記記録媒体を処理する処理手段とより構成され、各前記記録媒体には所有者固有の情報が記録されており、前記処理手段は、行為者において一定の行為後、当該行為に関する行為情報を行為者と被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、行為者の前記記録媒体から読み出した所有者固有の情報を被行為者の前記記録媒体に記録する手段と、を備える、ことを特徴とする。

6

【0018】この構成によれば、処理手段により、一定の行為に関する情報、即ち、伝票情報を行為者と被行為者の記録媒体に記録する。従って、行為者と被行為者が行為に関する実質的に同一の情報、即ち、伝票情報を保持することができる。しかも、行為者の固有情報を被行為者の記録媒体に記録するので、この固有情報を法的根拠等として使用することができる。

【0019】前記処理手段は、被行為者の前記記録媒体に格納された所有者固有の情報を行為者の前記記録媒体に記録する手段をさらに備えてもよい。この構成により、行為者の所有者固有の情報が被行為者の記録媒体に格納され、被行為者の所有者固有の情報が行為者の記録媒体に格納される。従って、両者の記録媒体を突き合わせることににより、その内容を確認することができる。

【0020】前記記録媒体は、前記行為情報の履歴を記憶する追記型の履歴記録部を備え前記処理手段は、前記行為情報を前記記録媒体の前記履歴記録部に追記的に記録する、ように構成してもよい。このような構成とすれば、追記型の記録部の内容を確認することにより、過去の取引の証拠として使用することができる。

【0021】前記処理手段は、例えば、前記行為情報を圧縮し、さらに、これを秘密鍵を用いて暗号化したデジタル署名を行為情報に付す手段を備えてもよい。

【0022】前記所有者固有の情報は、所有者の印の印影、身体的特徴を示すデータ等から構成される。

【0023】前記記録媒体は、例えば、半導体チップと追記型記録部を備え、前記伝票情報は前記追記型記録部に格納される。追記型記録部に行為情報を格納することにより、行為情報の信頼性及び証拠能力を高めることができる。

【0024】前記記録媒体は、例えば、半導体チップと追記型の光記録部を備える光ＩＣハイブリッドカードから構成され、前記伝票情報は前記光記録部に格納される。追記型の光記録部に行為情報を格納することにより、行為情報の信頼性及び証拠能力を高めることができる。

【0025】また、この発明の第５の観点にかかる電子伝票システムは、複数の記録媒体と複数の端末とから構成される物品の流通管理用の電子伝票システムであって、前記記録媒体は、書き換え可能にデータを記憶する第１の記録部と、実質的に書き換え不可能にデータを記憶する第２の記録部とを備え、発送元の端末により発送内容を特定するための発送データを書き込み、納品物と共に前記記録媒体を納品し、受領側の端末により、前記記録媒体に格納されている発送データを読み出し、該発送データと受領した納品物が実質的に一致するか否かを判別し、一致すると判別した時に、前記端末により、前記記録媒体の前記第２の記録部に受領を証明する受領データを前記記録媒体に記録し、前記記録媒体を前記発送元に返送する、ことを特徴とする。

(5)

7

【0026】この発明の電子伝票システムにおいては、発送データ、即ち、従来の発送伝票等の内容が第1の記憶媒体に記録され、納品物と共に納品される。従って、伝票を電子化し、繰り返し使用することができる。また、受領データを追記型の第2の記憶媒体に記憶するので、記録媒体を、納品物を受領したことの証明書として使用することができる。

【0027】前記第1の記録部に格納されている発送データの内容と受領した物品が実質的に一致すると判断した際に、前記受領側の前記端末により、前記受領データを前記第2の記録部に記録すると共に該端末の実質的に書き換え不可能な記録媒体に記録するように構成しても良い。

【0028】前記端末は、追記型記録装置と、前記受領データを該追記型記録装置に書き込む手段と、をさらに備えてもよい。この構成によれば、追記型記録装置にも受領データを書き込むので、追記型記録装置に格納された受領データと記録媒体の第2の記録部に記録された受領データを突き合わせることで、受領データの正当性を確認することができる。

【0029】前記端末は、受領印の印影を記憶する印影データ記憶手段と、前記印影データ記憶手段から印影データを読み出して前記受領データに含める手段と、を備えてもよい。この構成によれば、前記受領データが印影データを含んでいるので、記録媒体を証拠として使用することができる。

【0030】前記端末は、物品の発送内容を特定する電子メールを前記発送先に送信する手段と物品を受領したことを示す電子メールを前記発送元に送信する手段を備えてもよい。このような構成によれば、電子メールにより、物品の発送及び受領状況を相手に伝えることができる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施の形態にかかる電子伝票システムについて説明する。

【0032】なお、以下の説明において、「伝票」とは、ある行為を裏付ける法的根拠となる書類・文書であり、行為者と被行為者とが保存する実質的に同一の文書を意味する。

【0033】例えば、「伝票」は、図1に模式的に示すように、行為者が何らかの行為（第1の行為）を被行為者に対し行った場合に、発行する文書（第1の伝票）であって、行為者（発行者）の印・署名等の証明が付されたものを含む。第1の伝票の控えは、行為者自身が保存し、伝票本体は被行為者に送付され、被行為者が保存する。一般的には、被行為者は行為者の行為を確認した後、その行為を確認したことを証明する伝票（第2の伝票）を発行し、第2の伝票を行為者に送付し、控えを保持する。第2の伝票を受領した行為者は、それを保存す

8

る。

【0034】後日、「行為」に関して、何らかのトラブルが発生した場合、行為者と被行為者とは、それぞれが保存する伝票を個別に確認すると共に突き合わせることで、行為の有無、その正当性等を確認すると共に法的な証拠とすることができる。

【0035】XがYに物品Zの発送を依頼する場合を例にとると、行為者Xは伝票として依頼書を発行し、依頼書の控えを保存すると共に被行為者Yに依頼書を送付する。次に、依頼を受けたYは行為者として物品Zを用意し、被行為者であるXに発送する。行為者Yは伝票として納品書等を発行し、控えを保存すると共に被行為者Xに納品書を送付する。Xは行為者として納品物Zを確認し、伝票として受領書を発行し、被行為者であるYに発送する。

【0036】次に、このような伝票を電子化した電子伝票システムの実施の形態を具体的に説明する。

（第1の実施の形態）この実施の形態の電子伝票システムは、図2に示すように、複数の端末11とカード媒体13とより構成される。各端末11は、図3に示すように、入力部21と、表示部23と、カード処理部25と27と、指紋読取装置29とを備える。

【0037】入力部21は、キーボード、マウス等を備え、任意のデータ、指示等を入力する。表示部23は、入力されたデータ、指示等を表示する。カード処理部25と27は、図4に示すように、チップ処理部（チップインタフェース）と光処理部（補助記録リダ/ライタ）を備え、後述するICチップ31へのアクセス（データの読み出し及び書き込み）及びICチップ31から読み出した情報に基づいて、後述する光記録部33へのアクセス（データの読み出し及び書き込み）を行う。

【0038】指紋読取装置29は、図5に示すように、読取窓内の画像（指紋の画像）をスキャンし、画像データを取得する画像取得部41と、画像取得部41で取得した画像データ（の波形）をフーリエ変換するフーリエ変換部42と、フーリエ変換部42で取得したフーリエ級数の位相情報のみを抽出する位相情報抽出部43と、ICチップ31のメモリ313から読み出した位相情報と位相情報抽出部43で生成された位相情報を合成する合成部44と、合成部44で合成された位相情報をフーリエ変換して相関強度を得るフーリエ変換部45と、フーリエ変換部45で得られた相関強度と閾値を比較し、操作者が正当者であるか否かを判別する判別部46とより構成される。

【0039】各カード媒体13は、図4に示すように、ICチップ31と光記録部33を備える光ICハイブリッドカードからなる。光記録部33はレーザ光等によりビットが形成されてデータが書き込まれるものであり、追記は可能であるが、書き換えができない記録部である。光記録部33は複数の記録ブロックに分割されてい

(6)

9

る。ICチップ31は、処理部(プロセッサ)311と書き換え可能なメモリ313を備える。

【0040】メモリ313には、図6に示すように、カードID:所有者を証明するための個人識別データ(氏名・名称、パスワード、指紋データ、印影等)、光記録部33をアクセスするための情報(各記録ブロックの先頭アドレス及び最終書き込み位置を示す最終位置アドレス等)、及び各伝票のフォーマット情報が格納されている。指紋データは、例えば、保持者の指紋の画像をフーリエ変換した後、抽出された位相情報からなる。光記録部33には図6に示すように伝票情報が記録される。

【0041】次に、上記構成の電子伝票システムの動作を図2～図9を参照して説明する。まず、伝票作成の対象となる行為を行った者、即ち、行為者(以下Aとする)は、自己の端末11Aを起動すると共に自己のカード媒体13Aをカード処理部25に装着する。端末11Aは、パスワードを入力すると共に指紋読取装置29上に指を載せるべき旨を表示する。この表示に従って、行為者Aは、パスワードを入力し、さらに、指紋読取装置29に指を載せる。端末11Aは、装着されたカード媒体13Aのメモリ313からパスワードと指紋データを読み出す。

【0042】端末11Aは、読み出したパスワードと入力されたパスワードを比較し、一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、さらに、指紋読取装置29で読み取った指紋データとメモリ313から読み出した指紋データが一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、端末11Aの使用を許可する。

【0043】次に、端末11Aは、カード媒体13Aのメモリ313に格納されている複数の伝票フォーマットを読み出し、一覧を表示部23に表示する。行為者は、表示された一覧の中から所望の伝票フォーマットを選択する。続いて、選択した伝票のフォーマットに従って、情報を入力する。入力が完了すると、行為者Aは、予め用意しておいた被行為者(以下、Bとする)のカード媒体13(以下、13Bとする)をカード処理部27に装着し、登録キーを操作する。この操作に回答して、端末11Aは、入力された伝票の内容を、カード処理部25、27を介して行為者Aと被行為者Bのカード媒体13Aと13Bの光記録部33に図7に示すような伝票情報として記録する。

【0044】この際、端末11は、行為者Aのカード媒体13Aから読み出した印影と指紋データ(又は、指紋読取装置29で読み取った指紋データ)を証拠情報として伝票情報に含める。なお、Bのカード媒体13Bに格納する伝票情報のみに、行為者Aの印影と指紋データを含ませても良い。また、Aのカード媒体13Aに格納する伝票情報(控え)には、Bのカード媒体のカードIDと対応する伝票の格納位置を示すアドレス情報を含ませ、Bのカード媒体13Bに格納する伝票情報(原本)

10

には、Aのカード媒体13AのカードIDと対応する伝票の格納位置を示すアドレス情報を含ませる。

【0045】被行為者Bは、伝票情報が格納されたカード媒体13を受領すると、行為者Aの行為を確認すると共に自己の端末11Bを起動し、自己のカード媒体13Bをカード処理部25に装着する。このカード媒体13Bは、Aから送付されて来たものでも良く、Bが所有する他の媒体でもよい。端末11Bは、パスワードを入力すると共に指紋読取装置29上に指を載せるべき旨を表示する。この表示に従って、被行為者Bは、パスワードを入力し、さらに、指紋読取装置29に指を載せる。端末11Bは、装着されたカード媒体13Bのメモリ313からパスワードと指紋データを読み出す。

【0046】端末11Bは、読み出したパスワードと入力されたパスワードを比較し、一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、さらに、指紋読取装置29で読み取った指紋データとメモリ313から読み出した指紋データが一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、端末11Bの使用を許可する。

【0047】次に、端末11Bは、カード媒体13Bのメモリ313に格納されている複数の伝票フォーマットを読み出し、一覧を表示部23に表示する。被行為者B(確認行為の行為者でもある)は、表示された一覧の中から所望の伝票フォーマットを選択する。続いて、選択した伝票のフォーマットに従って、情報を入力する。

【0048】入力が完了すると、行為者は、予め用意しておいた行為者Aのカード媒体13Aをカード処理部27に装着し、登録キーを操作する。この操作に回答して、端末11Bは、入力された伝票の内容をカード処理部25、27を介して行為者Aと被行為者Bのカード媒体13Aと13Bの光記録部33に伝票情報として記録する。この際、端末11は、被行為者Bのカード媒体13Bから読み出した印影と指紋データ(又は、指紋読取装置29で読み取った指紋データ)を証拠情報として伝票情報に含める。なお、行為者Aのカード媒体13Aに格納する伝票情報のみに、被行為者Bの印影と指紋データを含ませても良い。

【0049】被行為者Bは、自己のカード媒体13Bを保存すると共にカード媒体13Aを行為者Aに送付する。行為者Aと被行為者Bは、それぞれ、カード媒体に格納された伝票情報を、行為と確認行為を対応付けてデータベース化して保存する。

【0050】後日、伝票を確認する必要が生じた場合を想定する。まず、被行為者Bから行為者Aに対し、所定の行為が成されなかった等のクレームが発生した場合を考える。この場合、行為者Aは自己のデータベースを検索し、該当するその行為に関する確認書が格納されているカード媒体のカードIDを検索する。次に、索出したカードIDが付されたカード媒体13Aを取り出し、自己の端末11Aのカード処理部25にセットし、光記録

11

部33の記録内容を判別する。光記録部33に確認データが記録されていることを確認すると、確認データの内容と確認データに含まれているカードIDを被行為者Bに通知する。通知を受けた被行為者Bは、そのID番号が付されているカード媒体13Bの光記録部33の内容をチェックすることにより、その行為を確認したことを確認できる。

【0051】また、行為がなされていないにもかかわらず、行為者Aから被行為者Bに代金の請求があった場合等には、被行為者Bは自己のデータベースの内容から行為がなされていないことを確認し、その旨を行為者Aに通知する。行為者Aは、自己のデータベースを確認し、さらに、保管しているカード媒体13Aの光記録部33の記録内容をチェックすることにより、その事実を確認することができる。

【0052】また、被行為者Bが代金を支払わない場合等には、行為者Aは自己のデータベースから行為についての伝票とその確認書が記録されているカード媒体13BのカードIDを判別し、それらの情報を被行為者Bに通知する。被行為者Bは、保管しているカード媒体13Bの光記録部33の記録内容をチェックすることにより、自己がその行為について確認済みであることを判断し、支払いの必要性を認識することができる。

【0053】このように、第1の実施の形態によれば、「伝票」を行為者と被行為者のカード媒体の光記録部に登録し、保存することができる。しかも、これらの伝票は、書き換え不可能な追記型の記録媒体に書き込まれており、しかも、行為者の印の印影と指紋データが付加されているので、その証拠としての能力も備えている。即ち、伝票を電子化し、しかも、証拠としての能力をもたせることができる。

【0054】各端末11は、伝票の改竄を防止するため、伝票にデジタル署名を付しても良い。例えば、各端末11は秘密鍵K<sub>S</sub>と公開鍵K<sub>P</sub>を備え、図8(A)に示すように、伝票(平文)をデジタル圧縮し、これを秘密鍵K<sub>S</sub>を用いて暗号化してデジタル署名(伝票(圧縮済))K<sub>S</sub>を作成し、伝票(平文)に付加して、光記録部33に記録する。

【0055】伝票が正当なものであることを確認する場合、各端末11は、図8(B)に示すように、伝票を作成した端末の公開鍵K<sub>P</sub>を用いて、デジタル署名を圧縮された伝票に変換し、さらに、これを伸張して、平文の伝票に復号する。続いて、伝票と復号した伝票とを比較して、一致すれば、その伝票が正当なものであると確認することができる。

【0056】なお、各伝票は、第三者による読み取りができないように、暗号化されることが望ましい。この場合、例えば、ICチップ31の処理部311は、伝票の書き込み時に、乱数等に基づいて暗号化キーを発生する。各端末11は、この暗号化キーを用いて伝票を暗号

(7)

12

化して光記録部33に記録し、さらに、この暗号化キーに対応する復号化キーとその伝票が記憶されている光記録部33のアドレスをICチップ31のメモリ313に格納する。

【0057】例えば、図9に模式的に示すように、暗号化鍵K1、K2、K3...で暗号化された伝票1、2、3...を光記録部33に記録し、それらの復号化鍵K1'、K2'、K3'...と記録位置のアドレスA1、A2、A3...をICチップ31のメモリ部313に格納すればよい。さらに、ICチップ31の処理部311は、最後の伝票の復号化鍵及びアドレスのみを外部からアクセス可能とし、他の復号化鍵及びアドレスを非公開とすればより望ましい。

【0058】(第1の実施の形態の応用例)次に、第1の実施の形態の電子伝票システムを、AがBに商品Cを依頼する場合を例に図10を参照して説明する。まず、依頼者Aは、自己の端末11Aを起動すると共に自己のカード媒体13Aをカード処理部25に装着する。端末11Aは、パスワードを入力すると共に指紋読取装置29上に指を載せるべき旨を表示する。この表示に従って、依頼者Aは、パスワードを入力し、さらに、指紋読取装置29に指を載せる。端末11Aは、装着されたカード媒体13Aのメモリ313からパスワードと指紋データを読み出す。

【0059】端末11Aは、読み出したパスワードと入力されたパスワードを比較し、一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、さらに、指紋読取装置29で読み取った指紋データとメモリ313から読み出した指紋データが一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、端末11Aの使用を許可する。

【0060】次に、端末11Aは、カード媒体13Aのメモリ313に格納されている複数の伝票フォーマットを読み出し、一覧を表示部23に表示する。依頼者Aは、表示された一覧の中から依頼書の伝票フォーマットを選択する。続いて、選択した伝票のフォーマットに従って、情報を入力する。入力が完了すると、依頼者Aは、依頼先Bのカード媒体13Bをカード処理部27に装着し、登録キーを操作する。この操作にตอบสนองして、端末11Aは、入力された伝票の内容を、カード処理部25、27を介して行為者Aと被行為者Bのカード媒体13Aと13Bの光記録部33に伝票情報として記録する。この際、端末11Aは、行為者Aのカード媒体13Aから読み出した印影と指紋データ(又は、指紋読取装置29で読み取った指紋データ)を証拠情報として伝票情報に含める。

【0061】また、Aのカード媒体13Aに格納する依頼書(控え)には、Bのカード媒体13BのカードIDと対応する伝票の格納位置を示すアドレス情報を含ませ、Bのカード媒体13Bに格納する依頼書(原本)には、Aのカード媒体のカードIDと対応する伝票の格納



(8)

13

位置を示すアドレス情報を含ませる。また、伝票にデジタル署名を付しても良い。

【0062】Aは入力終了したカード媒体13<sub>B</sub>をBに届ける。

【0063】依頼先Bは、伝票情報が格納されたカード媒体13<sub>B</sub>を受領すると、依頼者Aの依頼内容を確認すると共に自己の端末11<sub>B</sub>を起動し、自己のカード媒体13<sub>B</sub>をカード処理部25に装着する。このカード媒体13<sub>B</sub>は、Aから送付されて来たものでも良く、Bが所有する他の媒体でもよい。

【0064】端末11<sub>B</sub>は、パスワードを入力すると共に指紋読取装置29上に指を載せるべき旨を表示する。この表示に従って、依頼先Bの担当者は、パスワードを入力し、さらに、指紋読取装置29に指を載せる。端末11<sub>B</sub>は、装着されたカード媒体13<sub>B</sub>のメモリ313からパスワードと指紋データを読み出す。

【0065】端末11<sub>B</sub>は、読み出したパスワードと入力されたパスワードを比較し、一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、さらに、指紋読取装置29で読み取った指紋データとメモリ313から読み出した指紋データが一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、端末11<sub>B</sub>の使用を許可する。

【0066】次に、端末11<sub>B</sub>は、カード媒体13<sub>B</sub>のメモリ313に格納されている複数の伝票フォーマットを読み出し、一覧を表示部23に表示する。依頼先（発送元）Bは、表示された一覧の中から所望の発送伝票を選択する。続いて、選択した発送伝票のフォーマットに従って、情報を入力する。入力完了すると、Bは、予め用意しておいた依頼者Aのカード媒体13<sub>A</sub>をカード処理部27に装着し、登録キーを操作する。この操作に  
30 応答して、端末11<sub>B</sub>は、入力された伝票の内容をカード処理部25、27を介してAとBのカード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>の光記録部33に発送伝票として記録する。この際、端末11<sub>B</sub>は、Bのカード媒体13<sub>B</sub>から読み出した印影と指紋データ（又は、指紋読取装置29で読み取った指紋データ）を証拠情報として伝票情報に含める。なお、Aのカード媒体13<sub>A</sub>に格納する発送伝票のみに、  
発送者Bの印影と指紋データを含ませても良い。

【0067】Bは、自己のカード媒体13<sub>B</sub>を保存し、商品Cをカード媒体13<sub>A</sub>と共に依頼者Aに送付する。

【0068】依頼者Aは、商品Cとカード媒体13<sub>A</sub>を受領すると、商品Cとカード媒体13<sub>A</sub>に格納されている受領書の内容が正しいか否かを判別する。正しければ、端末11<sub>A</sub>は、カード媒体13<sub>A</sub>のメモリ313に格納されている複数の伝票フォーマットを読み出し、一覧を表示部23に表示する。依頼者Aは、表示された一覧の中から受領書の伝票を選択する。続いて、表示されたフォーマットに従って、受領書の情報を入力する。

【0069】入力完了すると、Aは、予め用意しておいたBのカード媒体13<sub>B</sub>をカード処理部27に装着

14

し、登録キーを操作する。この操作に  
1 1<sub>A</sub>は、入力された受領書の内容をカード処理部25、27を介してAとBのカード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>の光記録部33に記録する。この際、端末11<sub>A</sub>は、Bのカード媒体13<sub>B</sub>から読み出した印影と指紋データ（又は、指紋読取装置29で読み取った指紋データ）を証拠情報として受領書に含める。なお、Bのカード媒体13<sub>B</sub>に格納する発送伝票のみに、Aの印影と指紋データを含ませても良い。

10 【0070】Aは、自己のカード媒体13<sub>A</sub>を保存し、受領書を格納したカード媒体13<sub>B</sub>をBに送付する。AとBは、それぞれ、カード媒体13<sub>A</sub>、13<sub>B</sub>に格納された各伝票を対応付けてデータベース化し、光ディスク等に記録し、後日の検索の便宜に供する。

【0071】このように、この応用例によれば、物品の発注及び納品処理に必要な「伝票」をカード媒体13の光記録部33に記録し、保存することができる。しかも、これらの伝票は、書き換え不可能な追記型の記録媒体に書き込まれており、行為者の印の印影と指紋データ  
20 が付加されているので、その証拠としての能力も備えている。即ち、伝票を電子化し、しかも、証拠としての能力をもたせることができる。

【0072】なお、伝票の授受の方法は任意に変更可能であり、例えば、次のように変更することも可能である。まず、依頼者Aが自己のカード媒体13<sub>A</sub>に依頼書を格納してBに届け、Bが、カード媒体13<sub>A</sub>に格納されている依頼書をカード媒体13<sub>B</sub>に書き込む。Bは商品Cを用意すると共に発送伝票を作成し、AとBのカード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>の光記録部33に書き込む。Bは、  
30 発送伝票を書き込んだカード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>を商品Cと共にAに送付する。Aは、商品Cとカード媒体13<sub>A</sub>、13<sub>B</sub>を受領すると、受領した商品Cと依頼伝票と発送伝票との内容が実質的に一致するか否かを判別し、一致する場合には、受領証を作成し、カード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>の光記録部33に記録する。Aは自己のカード媒体13<sub>A</sub>を保存すると共にカード媒体13<sub>B</sub>をBに返却する。

【0073】また、電子伝票を使用する場面は、このような場面に限定されない。例えば、Aが自己の端末11  
40 Aを用いて自己のカード媒体13<sub>A</sub>に予め納品書と受領書を格納して、行為者が商品と共にカード媒体13<sub>A</sub>を持参する。被行為者Bが納品内容を確認すると、電子端末11<sub>B</sub>にカード媒体13<sub>A</sub>と自己のカード媒体13<sub>B</sub>をセットし、納品書と受領書をBのカード媒体13<sub>B</sub>に複写し、カード媒体13<sub>A</sub>にカード媒体13<sub>B</sub>の固有情報を格納し、さらに、カード媒体13<sub>B</sub>にカード媒体13<sub>A</sub>の固有情報を格納してもよい。このような構成とすれば、カード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>に同一の伝票（納品書と受領書）を格納し、カード媒体13<sub>A</sub>にBの固有情報を付加し、  
50 カード媒体13<sub>B</sub>にAの固有情報を付加することができ

15

る。

【0074】また、行為者Aが商店Bで買い物をした際に、POS端末としても機能する端末11<sub>B</sub>に行為者Aと被行為者Bのカード媒体13<sub>A</sub>と13<sub>B</sub>にレシート（受領書）とその控えをそれぞれ格納し、さらに、レシートに商店Bの固有情報を含ませ、控えに行為者Aの固有情報を含ませることも可能である。

【0075】（第2の実施の形態）第1の実施の形態では、行為者と被行為者の間で伝票を伝送するために、カード媒体13を使用した。例えば、行為者と被行為者の間の伝票の伝送専用のカード媒体（以下、通い媒体と称する）51を使用することも可能である。

【0076】以下、通い媒体51を使用する電子伝票システムの動作を、AがBに商品Cを依頼する場合を例に図11を参照して説明する。通い媒体51は、光ICハイブリッドカードから構成され、ICチップ31と光記録部33を備える。ただし、所有者の情報等は記憶していない。

【0077】まず、Aは、自己の端末11<sub>A</sub>を起動すると共に自己のカード媒体13<sub>A</sub>をカード処理部25に装着する。端末11<sub>A</sub>は、パスワードを入力すると共に指紋読取装置29上に指を載せるべき旨を表示する。この表示に従って、Aは、パスワードを入力し、さらに、指紋読取装置29に指を載せる。端末11<sub>A</sub>は、装着されたカード媒体13<sub>A</sub>のICチップ31からパスワードと指紋データを読み出す。

【0078】端末11<sub>A</sub>は、ICチップ31から読み出したパスワードと入力されたパスワードを比較し、一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、指紋読取装置29で読み取った指紋データとICチップ31から読み出した指紋データが一致するか否かを判別する。一致すると判別された場合、端末11<sub>A</sub>の使用を許可する。

【0079】次に、操作者Aは、依頼書の入力画面を表示部23に表示し、表示に従って、情報を入力する。入力が完了すると、操作者Aは、通い媒体51をカード処理部27に装着し、登録キーを操作する。この操作にตอบสนองして、端末11<sub>A</sub>は、入力された依頼書の内容をカード処理部25、27を介してカード媒体13<sub>A</sub>、通い媒体51の光記録部33に記録する。依頼書は、Aのカード媒体13<sub>A</sub>から読み出したAの印影と指紋データとを含む。次に、Aは自己のカード媒体13<sub>A</sub>を保存し、通い媒体51をBに送付する。

【0080】Bは、通い媒体51を受領すると、その内容を確認するために自己の端末11<sub>B</sub>を立ち上げ、自己のカード媒体13<sub>B</sub>をカード処理部25に装着し、パスワードを入力すると共に指紋読取装置29上に指を載せる。端末11<sub>B</sub>は、カード媒体13<sub>B</sub>のICチップ31からパスワードと指紋データを読み出す。端末11<sub>B</sub>は、読み出したパスワードと入力されたパスワードを比較

(9)

16

し、一致すると判別した場合、指紋読取装置29で読み取った指紋データとカード媒体13<sub>B</sub>から読み取った指紋データが一致するか否かを判別する。一致すると判別した場合、端末11<sub>B</sub>の使用を許可する。

【0081】続いて、Bは、カード処理部27に通い媒体51を装着し、通い媒体51の光記録部33に格納されている依頼書の内容を確認する。確認が完了すると、依頼書の内容を、自己のカード媒体13<sub>B</sub>の光記録部33に書き込む。

【0082】これにより、Aのカード媒体13<sub>A</sub>の光記録部33とBのカード媒体13<sub>B</sub>の光記録部33には、実質的に同一の伝票（依頼書）が書き込まれる。

【0083】この伝票に従って、Bは商品Cを用意する。また、発送伝票（又は納品書）作成用の入力画面を端末11<sub>B</sub>の表示部23に表示する。Bはこの画面に従って、発送伝票の内容を順次入力する。

【0084】入力が完了すると、操作者Bは、登録キーを操作する。この操作にตอบสนองして、端末11<sub>B</sub>は、入力された発送伝票の内容をカード処理部25、27を介してBのカード媒体13<sub>B</sub>の光記録部33と通い媒体51の光記録部33に記録する。この発送伝票は、行為者であるBのカード媒体13<sub>B</sub>から読み出したBの指紋データ及び印影を含む。

【0085】Bは自己のカード媒体13<sub>B</sub>を保存すると共に通い媒体51を商品Cと共にAに送付する。

【0086】Aは、商品Cと通い媒体51を受領すると、カード処理部25を介して、通い媒体51の光記録部33から発送伝票を読み出し、受領した商品と発送伝票の内容が実質的に一致するか否かを確認する。確認が完了すると、Aは、自己のカード媒体13<sub>A</sub>をカード処理部27に装着し、発送伝票を、自己のカード媒体13<sub>A</sub>の光記録部33に書き込む。

【0087】これにより、Bのカード媒体13<sub>B</sub>の光記録部33とAのカード媒体13<sub>A</sub>の光記録部33とは、実質的に同一の発送伝票が書き込まれる。

【0088】次に、Aは、受領証作成用の入力画面を端末11<sub>A</sub>の表示部23に表示する。Aはこの画面に従って、受領証の内容を順次入力する。

【0089】入力が完了すると、操作者Aは、登録キーを操作する。この操作にตอบสนองして、端末11<sub>A</sub>は、入力された受領証の内容をカード処理部25、27を介してカード媒体13<sub>A</sub>と通い媒体51の光記録部33に記録する。この受領証は、行為者であるAのカード媒体13<sub>A</sub>から読み出したAの指紋データ及び印影を含む。

【0090】Aは自己のカード媒体13<sub>A</sub>を保存すると共に通い媒体51をBに送付する。Bは、通い媒体51を受領すると、光記録部33に格納された受領証の内容を確認し、内容が正しければ、自己のカード媒体13<sub>B</sub>にその内容を書き込む。

【0091】なお、この実施の形態において、通い媒体

特開平10-171905

(10)

17

51は、光記録部33を備えなくても良い。即ち、ICチップ31に伝票を記録しても良い。また、通い媒体51の光記録部33に記録された伝票をカード媒体13A又は13Bに書き込んだ後、例えば、レーザで全ビットにビットを形成することにより消去するようにしてもよい。

【0092】(第3の実施の形態)第1と第2の実施の形態においては、伝票をカード媒体の光記録部に記録したが、伝票を記録して保存するための媒体は任意であり、例えば、追記型の光ディスク等に記録することも可能である。

【0093】以下、伝票記録媒体として光ディスクを用いた電子伝票システムについて説明する。

【0094】この電子伝票システムは、依頼側の端末11Aと、発送側の端末11Bと、端末11Aと11Bにより処理される複数のカード媒体13とより構成される。端末11Aは、例えば、商品を購入する事業所(以下、依頼元A)に配置され、図12に示すように、入力部21と、表示部23と、カード処理部25と、光ディスク処理部61と、印影記憶部63とを備える。端末11Bは、例えば、商品を販売及び発送する事業所(以下、発送元B)に配置され、入力部21と、表示部23と、カード処理部25と、光ディスク処理部61と、印影記憶部63とを備える。

【0095】入力部21と、表示部23と、カード処理部25の構成は第1の実施の形態と同様である。光ディスク処理部61は、光ディスク装置等から構成され、追記型の光ディスクにデータを書き込み、又は、光ディスクからデータを読み出す。印影記憶部63は、依頼側の端末11Aのみに配置され、物品受領印の印影を記憶する。

【0096】次に、このシステムを用いた流通システムについて、端末11Aが設置された依頼元Aが、端末11Bが設置された発送元Bに商品Cを発注した場合を例に説明する。

【0097】まず、依頼元Aは、発送元Bに、ファクシミリ、電話、郵送等により、商品Cを依頼(注文)する。

【0098】発送元Bは、依頼を受けて、商品Cを用意すると共に、伝票として機能するカード媒体13を用意する。伝票作成担当者は、このカード媒体13を端末11Bのカード処理部25にセットすると共に端末11Bの表示部23に、所定フォーマットの伝票情報入力画面を表示させる。

【0099】次に、依頼内容に従って、入力部21から伝票作成用のデータを入力する。入力データは、例えば、次の項目を含む。

- i) 伝票の種類 例えば、送付書・納品書・請求書
- ii) 依頼元(発注者)、例えば、会社名(A)、住所

18

iii) 依頼情報 例えば、依頼元の担当者の氏名、連絡先、依頼番号、品名、商品コード、数量

iv) 受元情報 例えば、会社名(B)、住所、担当者の氏名、連絡先、単価、合計(請求額)、契約番号

【0100】入力が完了すると、操作者は、カード媒体13への書き込みを指示する。この指示に応答し、端末11Bは、カード処理部25を介して、入力された伝票データをカード媒体13のICチップ31のメモリ313に図13に示すように書き込む。

【0101】また、端末11Bは、光ディスク処理部61を介して、発送番号、注文番号、伝票番号、日付等、ICカードのカードID等を光ディスクに書き込む。

【0102】書き込み処理が完了すると、図14に示すように、このカード媒体13を伝票として、商品Cと共に依頼元Aに発送する。

【0103】配達員又は運送業者は、商品Cと共にカード媒体13を依頼元Aに届ける。依頼元Aの担当者は、このカード媒体13を自社の端末11Aのカード処理部25に装着し、入力部21を操作して、ICチップ31のメモリ313に記録された伝票の内容を表示する。担当者は、記録内容に誤りが無いことを確認すると共に届いた商品Cが依頼(発注)したものであることを確認する。

【0104】確認が完了すると、担当者は、所定の入力操作により、確認完了を指示する。この指示に応答し、端末11Aは、ICチップ31のメモリ313から、アドレス情報を読み出し、最終書き込み位置の次の位置に、商品Cを受領したことを証明するための受領データを、カード処理部25を介して、図15に示すように光記録部33に書き込む。

【0105】この受領データは、伝票名、受領月日、伝票番号、注文番号、契約番号、納品内容(商品名、コード、数量)、請求情報(単価、合計額)、印影記憶部63から読み出した印影データ、このカード媒体13を処理した端末の識別番号(ID)等からなる。端末11Aは、この受領データを光ディスク処理部61により、光ディスクにも書き込む。

【0106】一連の処理が完了すると、担当者はカード媒体13を配達者に返却する。配達者は、このカード媒体13を発送元Bに持ち帰る。

【0107】依頼した商品と届けられた商品が異なる場合等には、担当者は、ICチップ31に商品を返却する旨の返品データを書き込み、商品Cとカード媒体13を配達者に返却する。配達者は、これらを会社に持ち帰り、確認の上、改めて、発送処理を行う。

【0108】カード媒体13自体は、光記録部33の記録データが容量いっぱいになるまで、ICチップ31の記憶内容を書き換えて、光記録部33に追記することにより、繰り返し使用することができる。使用できなくなったカード媒体13は、所定期間保存する。

(11)

19

【0109】後日、伝票を確認する必要が生じた場合を想定する。まず、依頼元Aから、商品Cが届いていない等のクレームが発生した場合を考える。この場合、発送元Bは、依頼元Aからのクレームに従って、注文番号等をキーに光ディスクを検索し、対応するカードIDを索出する。次に、索出したカードIDが付されたカード媒体13を取り出し、端末11Bのカード処理部25にセットし、光記録部33の記録内容を判別する。光記録部33に受領データが記録されていることを確認すると、受領データの内容を依頼元Aに通知する。通知を受けた、依頼元Aは自己の光ディスクの記録内容をチェックすることにより、商品を受領したことを確認できる。

【0110】また、商品Cを受け取っていないにもかかわらず、発送元Bから代金の請求があった場合には、依頼元Aは自己の光ディスクの内容から、商品を受領していないことを確認し、その旨を発送元Bに通知する。発送元Bは、保管しているカード媒体13の光記録部33の記録内容をチェックすることにより、依頼元Aが商品Cを受領していないこと等を判断することができる。

【0111】以上説明したように、この第3の実施の形態によれば、カード媒体13を伝票記録媒体として使用し、発送元はICチップ31に伝票情報を入れ、受領側は、受領データを光記録部33に格納する。従って、伝票を紙ベースから電子媒体ベースに切り替えることができ、資源の節約、伝票データの再利用等が可能になる。光記録部33は、レーザ光等によりビット等が形成されてデータが記録されるものであり、追記は可能であるが、書き換え等は実質的に不可能である。即ち、データの改竄等が実質的に不可能である。しかも、受領データに受領印の印影が含まれている。従って、後日、証拠資料としても機能しうる。

【0112】なお、この実施の形態では、ICチップ31に格納された情報のうち、一部の情報のみを受領データとして光記録部33に記録したが、送付書、納品書、請求書等を全て光記録部33に記録するようにしても良い。また、光記録部33に記録される受領データと光ディスクに記録される受領データとは同一のデータでなくともよい。

【0113】また、発送元BでICチップ31に伝票データを書き込む際に、光記録部33にも記録するようにしてもよい。

【0114】また、理解を容易にするため、端末11Aを依頼側、端末11Bを発送側として説明したが、各端末に依頼側と発送側の機能を備え、ある場面では、依頼側の端末として機能し、他の場面では、発送側の端末として機能するように構成してもよい。さらに、3台以上の端末を配属してもよい。

【0115】なお、この実施の形態でも、印影に加えて操作者の指紋や、デジタル署名を伝票に加えてもよい。

20

【0116】(第4の実施の形態) 第1～第3の実施の形態では、端末11は、それぞれスタンドアロン型のものであったが、図16に示すように、複数の端末11をネットワーク71を介して相互に接続してもよい。この場合、例えば、依頼を電子メール等で行い、商品を送送したことを電子メール等を用いて相互に確認することも可能となる。

【0117】例えば、依頼元Aが端末11Aから電子メールで、発送元Bの端末11Bに商品Cを依頼した場合を考える。電子メールに応答して、発送元Bは依頼内容に沿った商品を用意すると共に端末11Bに光ICハイブリッドカードからなるカード媒体13をセットし、伝票情報を入力する。端末11Bは、入力された伝票情報をカード媒体13のICチップ31と光ディスクに書き込むと共に電子メール等で伝票番号とカード媒体13のカードIDを端末11Aに通知する。

【0118】その後、発送元Bは、カード媒体13を商品Cと共に依頼元Aに発送する。依頼元Aは、商品Cとカード媒体13を受領すると、カード媒体13を端末11Aのカード処理部25にセットする。次に、ICチップ31に格納された伝票データを表示部23に表示させ、伝票データの内容と受領した商品Cが一致し、さらに、それが依頼内容に一致することを確認する。さらに、伝票データと電子メールで予め通知されていた発送情報とを比較し、実質的に一致することを確認する。

【0119】実質的に一致することを確認すると、依頼者Aは、受領データを光記録部33と光ディスクに格納する。さらに、依頼者Aは、電子メールにより、受領情報を発送元Bに通知する。発送元Bは、受信した受領情報を自己の光ディスクに格納する。また、カード媒体13は運送業者等により、発送元Bに返送される。

【0120】このような流通システムによれば、商品発送の段階で依頼元Aに電子メールで発送情報が通知されるので、依頼元Aは商品の到達を予想できる。そして、電子メールを受領したにもかかわらず商品を受領できない場合等には、発送元Bに問い合わせることができる。また、発送元Bは、電子メールによる受領情報を受け取ることができるので、カード媒体13を返送途中で紛失した場合でも、依頼者Aが商品を受領したことを証明することができる。

【0121】(第5の実施の形態) 第4の実施の形態において、流通過程を総合的に管理するコンピュータを配置することも可能である。このような構成の流通管理システム用のネットワークシステムの一例を図17に示す。この構成において、ネットワーク71には、複数の端末11と共に管理サーバ73が接続されている。

【0122】ここでも、依頼元Aが発送元Bに商品Cを依頼する場合を考える。依頼元Aの端末11Aは、依頼番号と依頼内容を特定した電子メールを発送元Bに送信する。この時、端末11Aは、自動的に、同一内容の電

(12)

21

子メールを管理サーバ73にも送信する。管理サーバ73は、この電子メールを受信し、依頼番号と依頼内容を記憶する。

【0123】発送元Bは、電子メールに応答して、依頼内容に沿った商品Cを用意すると共に、端末11gにカード媒体13をセットし、伝票情報を入力する。端末11gは、入力された伝票情報をカード媒体13のICチップ31に書き込むと共に電子メールで、依頼番号と伝票番号とカード媒体13のカードIDを管理サーバ73に通知する。管理サーバ73は、依頼番号をキーとして、これらのデータを依頼データに対応付けて記憶する。

【0124】発送元Bは、伝票情報を格納したカード媒体13を商品Cと共に依頼元Aに発送する。

【0125】依頼元Aは、商品Cとカード媒体13を受領すると、カード媒体13を自己の端末11Aにセットし、ICチップ31に格納された伝票データを読み出す。依頼元Aは、依頼内容と伝票データと受領した商品が実質的に一致することを確認する。確認が完了すると、依頼元Aは、受領データを光記録部33と光ディスクに格納する。さらに、受領データを管理サーバ73に通知する。

【0126】管理サーバ73は、受信した受領データを、依頼番号をキーに、依頼情報と伝票情報に対応付けて記憶する。

【0127】発送元Bは依頼元Aからカード媒体13を受領すると、端末11gにこれをセットし、光記録部33に記録された受領データを確認し、内容が正しければ、自己の光ディスクに書き込む。さらに、端末11gは、処理完了通知を管理サーバ73に送信する。管理サーバ73は処理完了通知を、依頼番号をキーに、依頼情報と伝票情報と受領データに対応付けて記憶する。

【0128】このような構成によれば、依頼したにもかかわらず商品が届かない場合、商品を発送したにもかかわらず、カード媒体13が返却されない場合等に、管理サーバ73の記録内容を検討することにより、どの段階で、商品、カード媒体13が紛失したかを管理サーバ73の記憶内容から判別することができる。

【0129】この流通管理システムに支払機能を追加してもよい。この場合、図18に示すように、ネットワーク71に金融機関のセンタコンピュータ75を接続する。センタコンピュータ75は、この流通管理システムの加入者の口座を備える。

【0130】この構成において、例えば、依頼元Aの端末11Aは、光記録部33に受領データを格納する際に、受領データに含まれている「合計額」をAの口座からBの口座に振り込むことを指示する電文をセンタコンピュータ75に送信する。この電文により、金融機関はAの口座からBの口座に指示された額を振り替える。このような構成とすることにより、支払いも自動的に行う

22

ことができる。

【0131】なお、以上の説明では、カード媒体13等として、光ICハイブリッドカードを使用した。比較的容易に記録データを変更できる第1の記録部と、書き換えが実質的に不可能な第2の記録部を備える任意の媒体を使用することができる。また、カード媒体のサイズ、形状等は任意である。

【0132】また、この発明は、上記実施の形態に限定されず、種々の変形及び応用が可能であり、例えば、任意の端末で作成した伝票に行方者の証明となる情報（印影、指紋データ）を含ませ、この伝票を追記型の2枚の記憶媒体に格納する場合に広く適用可能である。

【0133】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、伝票を電子化し、管理することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】伝票処理の流れを示す図である。

【図2】この発明の第1の実施の形態に係る電子伝票システムの構成を示すブロック図である。

【図3】端末の構成を示すブロック図である。

【図4】端末とカード媒体の構成を示す図である。

【図5】指紋読取装置の構成を示す図である。

【図6】カード媒体のICチップと光記録部に記録される情報を説明するための図である。

【図7】伝票の一例を示す図である。

【図8】デジタル署名について説明する図である。

【図9】ICチップに復号化鍵を記憶させ、光記録部に暗号化された伝票を格納した例を示す図である。

【図10】この発明の第1の実施の形態の応用例を説明するための図である。

【図11】この発明の第2の実施の形態に係る電子伝票システムの構成を示すブロック図である。

【図12】第3の実施の形態の端末の構成例を示すブロック図である。

【図13】カード媒体の構成とICチップに記録される情報を示す図である。

【図14】商品にカード媒体を添付して発送する様子を示す図である。

【図15】カード媒体の構成と光記録部に記録される情報を示す図である。

【図16】第4の実施の形態にかかる電子伝票システムの構成を示す図である。

【図17】図16に示す流通管理システムの変形例を示す図である。

【図18】図16に示す流通管理システムの変形例を示す図である。

【符号の説明】

11 端末

13 カード媒体

21 入力部

(13)

23

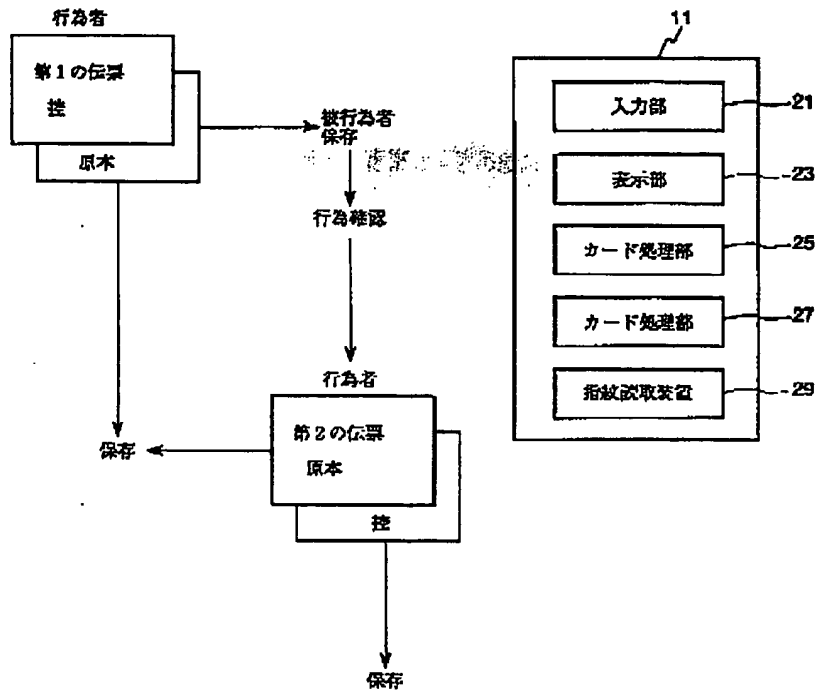
24

23 表示部  
25 カード処理部  
27 カード処理部  
29 指紋読取装置  
31 ICチップ  
33 光記録部

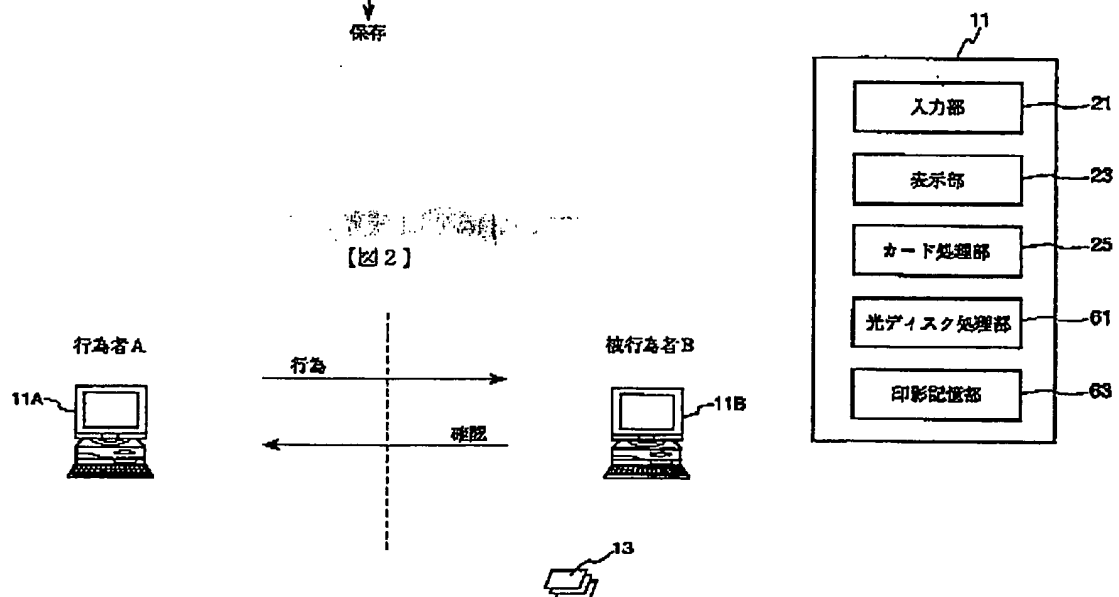
51 通い媒体  
61 光ディスク処理部  
63 印影記憶部  
71 ネットワーク  
73 管理サーバ  
75 センタコンピュータ

【図1】

【図3】

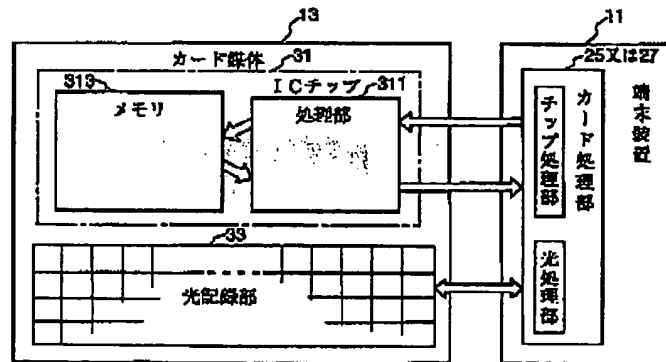


【図12】

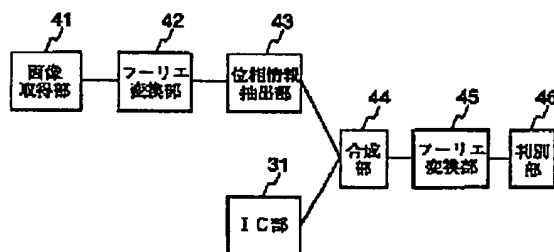


(14)

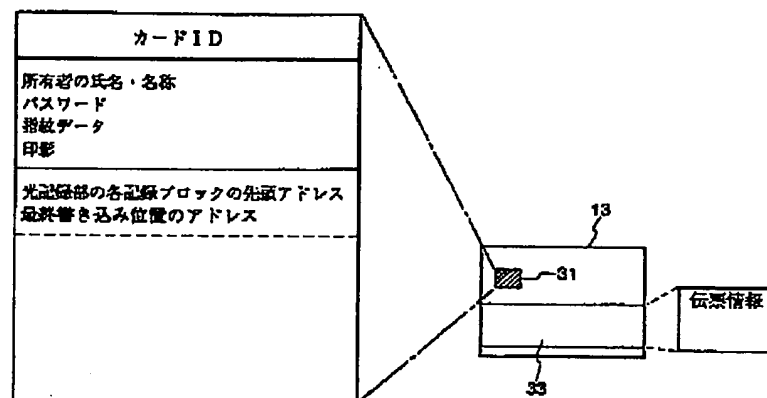
【図4】



【図5】



【図6】



(15)

【図7】

xxxxx伝票

伝票番号: 0123456      日付: YY/MM/DD

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

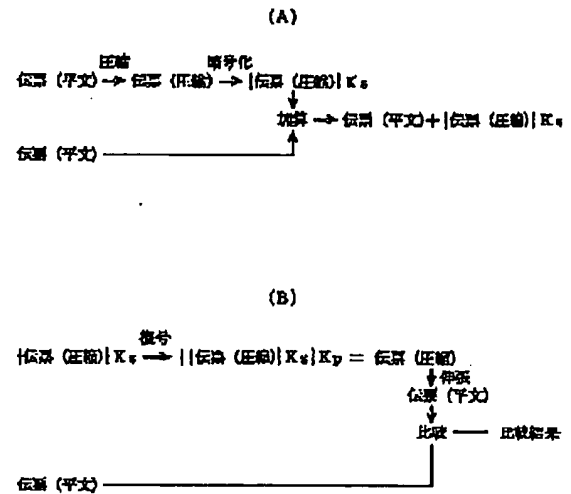
\_\_\_\_\_

同一伝票が格納された相手方カード媒体のID  
及び光記憶部のアドレス

行為者の指紋データ

行為者の印影

【図8】



【図9】

31

K1	K2	K3
A1	A2	A3

伝票1   伝票2   伝票3

33

【図15】

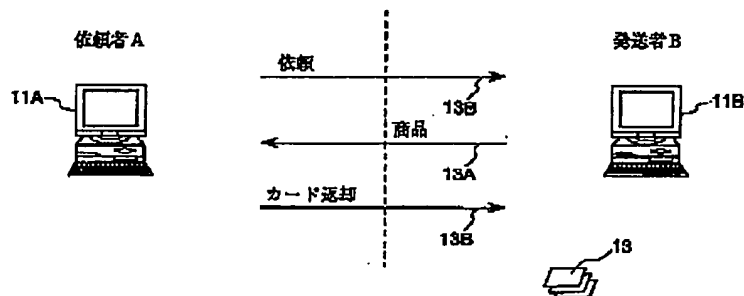
13

31

33

伝票名 : 受領書  
伝票番号 : 03  
注文番号 : 5280  
契約番号 : 2572  
納品内容 : 物品、数量  
請求情報 : 単価、合計額  
受領印の印影  
処理端末のID : 321

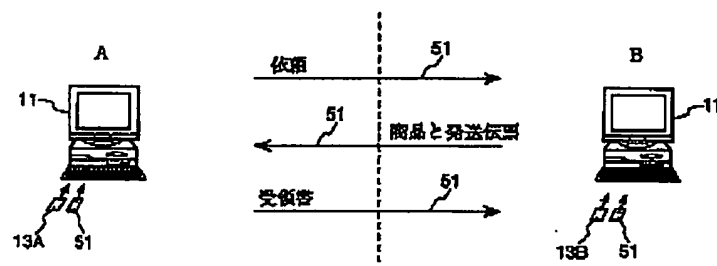
【図10】



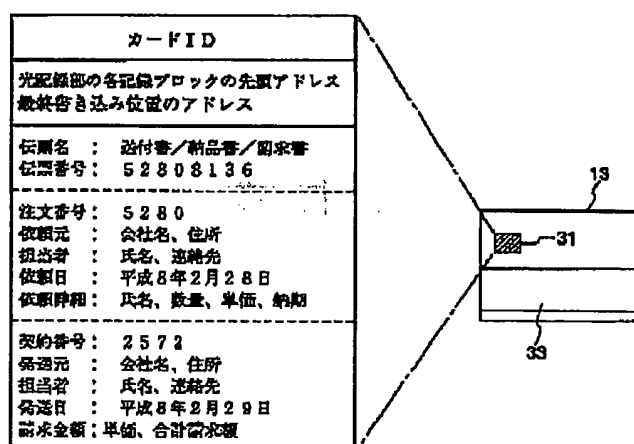


(16)

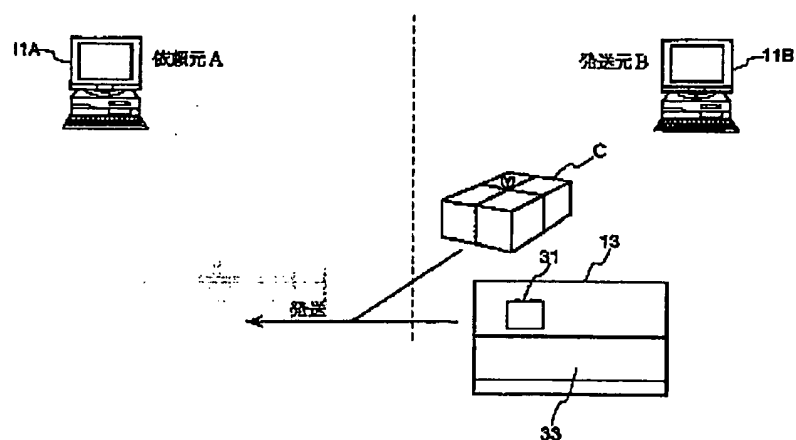
【図11】



【図13】

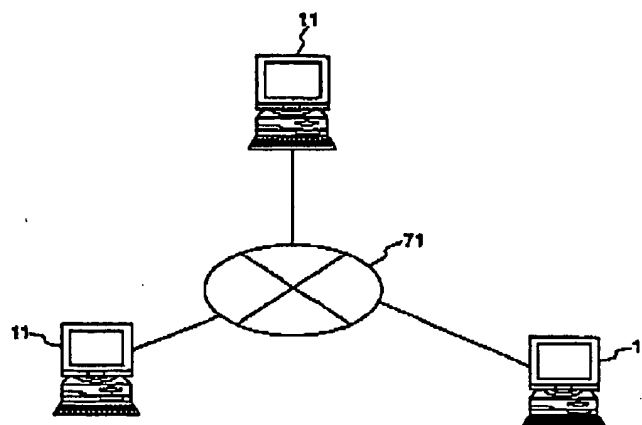


【図14】

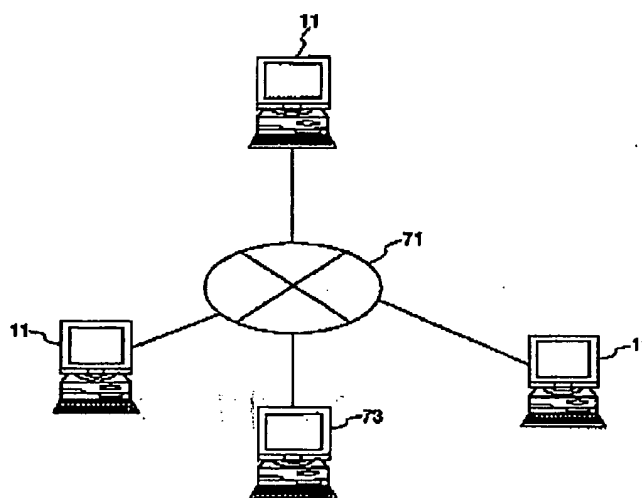


(17)

【図16】

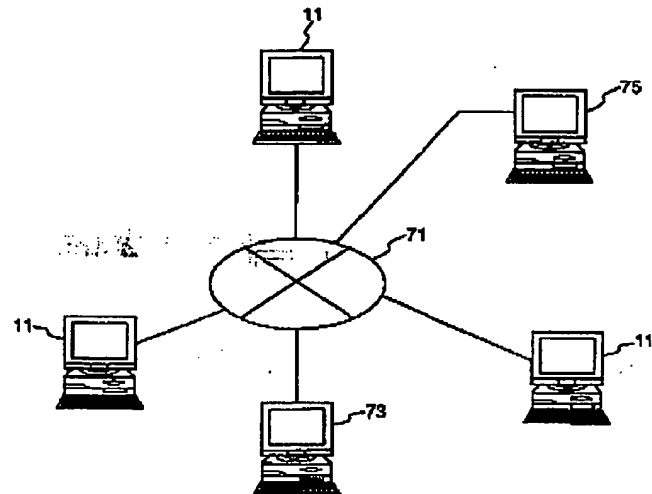


【図17】



(18)

【図18】



---

フロントページの続き

(72) 発明者 高木 孝  
東京都江東区豊洲三丁目3番3号 エヌ・  
ティ・ティ・データ通信株式会社内